wieland

podis®MOT FA C 3I/RS485 (SEW)

Dezentraler Feldverteiler am AS-Interface für das MOVILINK®-Protokoll

Betriebsanleitung

Dok.-Nr. BA000344
Erste Fassung
© 2006 Wieland Electric GmbH

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde

Herzlichen Glückwunsch zu Ihren neuen Komponenten des dezentralen Automatisierungssystems podis. Sie sind Eigentümer eines Produktes der AS-Interface-Technik. Es ermöglicht die Ansteuerung von Antrieben in industriellen Anlagen.

Bitte machen Sie sich mit der vorliegenden Beschreibung vertraut. Sie finden hier alle Informationen sowie Hilfestellungen, die zum einwandfreien Betrieb Ihres podis-Systems notwendig sind. Sollten Sie darüber hinaus Fragen haben oder Hilfe benötigen, stehen Ihnen unsere Fachleute unter den unten genannten Kontaktmöglichkeiten gerne zur Verfügung.

Hotline **Technischer Service** (Technische Fragen zu Zubehör, Funktionsweise, Produkteigenschaften und Einsatzmöglichkeiten des Energiebus-System podis):
Tel.: +49 (0)9 51 / 93 24-9 98
AT.TS@wieland-electric.com

Hotline **Vertrieb** (Lieferbarkeit, Lieferzeit und Preise):
Tel.: +49 (0)9 51 / 93 24-9 90
Fax: +49 (0)9 51 / 93 24-9 64
AT.info@wieland-electric.com

1.1 Versionsführung

Dokument BA000344		
Revison	**Datum**	**Autor**
Erste Fassung	01.03.2006	Dr.-Ing. T. Kluck

1.2 Weitere Dokumente

Dokumente von Wieland Electric

Folgende Dokumente stellt Wieland Electric für das podis® System zur Verfügung:

- Handbuch podis®CON, Bestell-Nr. 00.000.0059.0
- Bedienungsanleitung zum AS-i Handbediengerät

Dokumente von Zulieferern

Folgende Dokumente stellen Zulieferer zur Verfügung:

- Betriebsanleitung MOVIMOT® MM03C-MM3XC von SEW-Eurodrive
- Betriebsanleitung MOVIMOT® MM03B-MM30B von SEW-Eurodrive
- Bedienungsanleitung des AS-i Master

Verwendete Marken

Alle in diesem Dokument genannten und ggf. durch Dritte geschützten Marken unterliegen als solche uneingeschränkt den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und den Besitzrechten der jeweiligen eingetragenen Eigentümer.

Die Nennung alleine impliziert nicht, dass Markenzeichen nicht durch Rechte Dritter geschützt sind!

1.3 Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Information 1.1
11 Versionsführung 12
12 Weitere Dokumente 12
Dokumente von Wieland Electric 12
Dokumente von Zulieferern 12
Verwendete Marken 12
13 Inhaltsverzeichnis 13
14 Über diese Betriebsanleitung 15
Was beschreibt diese Betriebsanleitung? 15
An wen richtet sich diese Betriebsanleitung? 15
Sicherheitshinweise 15
15 Bestimmungsgemäße Verwendung 16
Personalauswahl und Qualifikation 17
Vorhersehbarer Missbrauch 17
16 Projektierung, Programmierung, Installation, Inbetriebnahme und Betrieb 17
17 Wartung und Instandhaltung 18
18 Verhütung von Material- oder Personenschäden 18
19 Gefahren durch elektrische Energie 18
2 Gerätebeschreibung podis® MOT FA C 3I/RS485 ..... 2.1
2.1 Allgemeines 2.1
2.2 Mechanischer Aufbau / Gehäuse 2.3
Gehäuseoberteil 2.3
Gehäuseunterteil 2.3
Elektrische Verbindung 2.3
2.3 Anzeige-, Bedien- und Anschlusselemente 2.3
Status LEDs 2.3
AS-i Handbediengerät 2.4
Reparaturschalter 2.4
Anschlüsse 2.5
2.4 Technische Daten 2.6
2.5 Bestellhinweise 2.7
3 Montage 3.1
3.1 Voraussetzungen 3.1
3.2 Abmessungen 3.1
Abmessungen 83.214.xxxx.2 ..... 3.1
Abmessungen 83.214.xxxx.4 ..... 3.2
3.3 Montage auf die Unterkonstruktion 3.3

4 Elektrische Installation 4.1
Allgemeine Sicherheitshinweise 4.1
4.1 Blockschaltbilder 4.1
Blockschaltbild 83.214.xx06.2 (AMA6) 4.1
Blockschaltbild 83.214.xx06.4 (AMA6) 4.2
Blockschaltbild 83.214.xx07.2 revos FLEX) 4.3
Blockschaltbild 83.214.xx07.4 (revos FLEX)) 4.4
Blockschaltbild 83.214.xx00.2 (offenes Leitungsende) 4.5
Blockschaltbild 83.214.xx00.4 (offenes Leitungsende) 4.6
4.2 Anschluss an den podis®-Energiebus 4.7
Adernbelegung der Flachleitung 4.7
Umgang mit Durchdringungsschrauben 4.7
Vorgehensweise 4.8
Anschlussbelegung im Feldverteiler 4.9
4.3 Anschluss an das AS-Interface 4.10
Anschlussbelegung 4.10
AS-i Zubehör 4.10
4.4 Anschluss von Sensoren und Aktoren 4.11
Digitale Eingänge 4.11
Anschlussbelegung der digitalen Eingänge 4.11
4.5 Anschluss MOVIMOT® 4.12
Leitungsenden 4.12
Steckerbelegung Modular-Einsätzen von Harting 4.12
Steckerbelegung revos FLEX-Einsatz 4.13
Anschluss auf Klemmen (offenes Leitungsende) 4.13
5 Inbetriebnahme 5.1
5.1 Vorbereiten des MOVIMOT® 5.1
5.2 Einstellen der AS-i Slaveadresse am podis®MOT 5.1
5.3 Handbedienung / Vor-Ort-Bedienung 5.2
5.4 Die AS-i Schnittstelle 5.2
Funktionen 5.2
Zyklischer Datenaustausch: Master > Slave 5.3
Zyklischer Datenaustausch: Slave > Master 5.3
Parameterbeschreibung 5.4
Schreiben der Parameterstrings 5.5
Berechnung der Drehzahlen 5.6
Berechnung der Rampenzeiten 5.7
Sichern der Parameterdaten im Flash-Speicher 5.7
Lesen der Parameterstrings 5.8
Lesen der Diagnosedaten 5.8
I/O-Fehler 5.8
6 Betrieb 6.1
6.1 Funktionskontrolle 6.1
7 Störungen 7.1
7.1 Ursachen und Behebung 7.1
7.2 Wechsel des Elektronik-Moduls 7.2
8 MOVILINK®-Geräteprofil 8.1
8.1 Kommunikation podis®MOT - MOVIMOT® 8.1

1.4 Über diese Betriebsanleitung

Was beschreibt diese Betriebsanleitung?

Diese Betriebsanleitung unterstützt Sie bei der Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Feldverteilers podis MOT FA C 3I/RS485 MOVIMOT.

Sie finden Hinweise, wie der Feldverteiler programmiert, konfiguriert und parametriert wird.

An wen richtet sich diese Betriebsanleitung ?

Diese Betriebsanleitung enthält die erforderlichen Informationen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des darin beschriebenen Produkts.

podis-Systeme dürfen nur durch Fachkräfte installiert werden, wobei die entsprechenden Vorschriften nach VDE zu berücksichtigen sind. Daher wendet sich die Betriebsanleitung an technisch qualifiziertes Personal (z.B. Elektrofachkräfte, Elektroingenieure), das entweder

- als Projektierungs- und Programmierpersonal mit den Sicherheitskonzepten der Automatisierungstechnik vertraut ist, oder
- als Bedienpersonal im Umgang mit den Einrichtungen der Automatisierungstechnik unterwiesen ist und die auf die Bedienung bezogenen Inhalte dieser Anleitung kennt, oder
- als Installations-, Inbetriebnahme- und Wartungspersonal eine Ausbildung besitzt, die zu Eingriffen an Einrichtungen der Automatisierungstechnik befähigt und die Berechtigung hat, Stromkreise und Geräte oder Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Spezielle Voraussetzungen sind:

- Grundkenntnisse AS-Interface Technik
- Grundkenntnisse über dezentrale Antriebssysteme

Sicherheitshinweise

Je nach Gefährdungspotential werden in dieser Betriebsanleitung unterschiedliche Sicherheitshinweise benutzt:

GEFAHR

„Gefahr“ bezeichnet eine unmittelbar gefährliche Situation oder einen unmittelbar gefährlichen Zustand, die — wenn sie nicht vermieden wird — zu schweren Verletzungen oder zum Tode führt. Die Verwendung dieses Zeichens beschränkt sich auf Extremsituationen.

WARNUNG

„Warnung“ bezeichnet eine potentiell gefährliche Situation oder einen potentiell gefährlichen Zustand, die — wenn sie nicht vermieden wird — zu schweren Verletzungen oder zum Tode führen kann.

VORSICHT

„Vorsicht“ bezeichnet eine potentiell gefährliche Situation oder einen potentiell gefährlichen Zustand, die — wenn sie nicht vermieden wird — zu kleinen oder mittleren Verletzungen führen kann. „Vorsicht“ wird ebenfalls benutzt, um vor unsicherem Umgang oder naheliegendem Mißbrauch zu warnen. „Vorsicht“ wird auch für Situationen benutzt, in denen es zu Sachschäden ohne Personenschäden kommen kann.

HINWEIS
„Hinweis“ kennzeichnet eine Information, die sich direkt oder indirekt auf die Sicherheit von Personal oder Gegenständen bezieht. Es wird nicht für Gefahren oder gefährliche Situationen benutzt.

Im Falle von „Gefahr“ oder „Warnung“ ist grundsätzlich Leib oder Leben gefährdet. Sachschäden werden hier nur dann berücksichtigt, wenn auch ein der Gefahrenstufe entsprechendes Risiko von Personenschäden besteht.

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Feldverteiler podis MOT FA C mit RS485 Schnittstelle (MOVILINK-Protokoll) ist ein AS-Interface Aktor-/ Sensormodul am podis-Energiebus zur Ansteuerung und Energieversorgung von SEW MOVIMOT Drehstrommotoren mit integriertem Frequenzumrichter und serieller Kommunikation (RS485).

Die Energiebus-Systeme sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen von Maschinen, Anlagen oder anderen Sachwerten entstehen.

Die Energiebus-Systeme dürfen nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzt werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb der Steuerung setzt sachgemäßen Transport, sachgerechte Lagerung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Wartung voraus. Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend beseitigen zu lassen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung der Energiebus-Systeme sind die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Anweisungen zum mechanischen und elektrischen Aufbau, zur Inbetriebnahme und zum Betrieb zu beachten.

Niemals beschädigte Produkte installieren oder in Betrieb nehmen. Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.

Bevor Netzspannung am Feldverteiler angelegt wird, muss das Oberteil (Elektronikdeckel) auf dem Unterteil montiert und angeschraubt sein.

Vor Entfernen des Oberteils (Elektronikdeckel) ist das Energiebussegment spannungslos zu schalten. Gefährliche Spannungen können noch bis zu einer Minute nach Netzabschaltung vorhanden sein (Spannung in den Zwischenkreisen bei dezentralen Frequenzumrichtern oder Netzteilen).

Während des Betriebes dürfen Steckverbindungen zu den angeschlossenen Verbrauchern nicht gelöst oder gesteckt werden.

Bei Projektierung, Installation und Inbetriebnahme der Energiebus-Systeme im Rahmen der Versorgung von Maschinen und ihren Steuerungen müssen durch den Maschinenhersteller und Anwender die Sicherheits-Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG beachtet werden. Im spezifischen Einsatzfall geltende nationale Unfallverhütungsvorschriften. Beachten Sie die für die jeweiligen Einsatzfälle geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, z.B. die Maschinenschutz-Richtlinien. Alle sicherheitstechnischen Vorrichtungen der gesteuerten Maschine sind so auszuführen, dass sie unabhängig von der Steuerung funktionieren. In allen Betriebsarten des Systems müssen NOT-AUS-Einrichtungen gemäß IEC 204 (entspr. DIN VDE 113) wirksam bleiben. Im NOT-AUS-Fall müssen die Versorgungsspannungen aller von der Steuerung angesteuerten Schaltelemente abgeschaltet werden.

Der Feldverteiler ist ausschließlich für Automatisierungsaufgaben in industriellen Anlagen und Maschinen vorgesehen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt nicht als bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung der Automatisierungssysteme sind die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Anweisungen zum mechanischen und elektrischen Aufbau, zur Inbetriebnahme und zum Betrieb zu beachten.

Personalauswahl und Qualifikation

Alle Projektierungs-, Programmier-, Installations-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Wartungsarbeiten in Verbindung mit den podis-Elektronikprodukten dürfen nur von geschultem Personal ausgeführt werden (z.B. Elektrofachkräfte, Elektroingenieure). Das Projektierungs- und Programmierpersonal muss mit den Sicherheitskonzepten der Automatisierungstechnik vertraut sein.

Das Bedienpersonal muss im Umgang mit der Steuerung unterwiesen sein und die Bedienungsanweisungen kennen. Das Installations-, Inbetriebnahme- und Wartungspersonal muss eine Ausbildung besitzen, die zu Eingriffen am Automatisierungssystem berechtigt

Vorhersehbarer Missbrauch

Vor naheliegendem Missbrauch und unsicherem Umgang wird an den entsprechenden Stellen gewarnt.

HINWEIS
Für Schäden aufgrund missbräuchlicher Verwendung haftet der Hersteller nicht.

1.6 Projektierung, Programmierung, Installation, Inbetriebnahme und Betrieb

Die Feldverteiler der podis-Serie sind in ihrer Anwendung in der Regel Bestandteil größerer Systeme oder Anlagen, in denen Maschinen gesteuert werden. Bei Projektierung, Installation und Inbetriebnahme des podis-Systems im Rahmen der Steuerung von Maschinen müssen deshalb durch den Maschinenhersteller und Anwender die Sicherheitsbestimmungen der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG beachtet werden. Im spezifischen Einsatzfall geltende nationale Unfallverhütungsvorschriften, wie z.B. VBG 4.0.

Alle sicherheitstechnischen Vorrichtungen der gesteuerten Maschine sind so auszuführen, dass sie unabhängig von der Steuerung funktionieren. NOT-AUS-Einrichtungen müssen in allen Betriebsarten der Steuerung wirksam bleiben. Im NOT-AUS-Fall müssen die Versorgungsspannungen aller von der Steuerung angesteuerten Schaltelemente abgeschaltet werden. Hierzu kann ein Sicherheitsrelais eingesetzt werden.

Es sind Vorkehrungen zu treffen, dass nach Spannungseinbrüchen und -ausfällen ein unterbrochenes Steuerungsprogramm ordnungsgemäß wieder aufgenommen werden kann. Dabei dürfen, auch kurzzeitig, keine gefährlichen Betriebszustände auftreten. Gegebenenfalls ist NOT-AUS zu erzwingen. Damit ein Leitungsbruch auf der Signalseite nicht zu undefinierten Zuständen in der Steuerung führen kann, sind bei der E/A-Kopplung hard- und softwareseitig entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Einrichtungen der Steuerungstechnik und deren Bedienelemente sind so einzubauen, dass sie gegen unbeabsichtigte Betätigung ausreichend geschützt sind.

Die Automatisierungsgeräte müssen spannungsfrei sein, bevor sie montiert oder demontiert werden oder der Aufbau verändert wird

1.7 Wartung und Instandhaltung

Werden Mess- oder Prüfarbeiten am aktiven Gerät erforderlich, dann sind die Festlegungen und Durchführungsanweisungen der Unfallverhütungsvorschrift VBG 4.0 zu beachten. Es ist geeignetes Elektrowerkzeug zu verwenden.

Reparaturen an Steuerungskomponenten dürfen nur von autorisierten Reparaturstellen vorgenommen werden. Unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Eingriffe oder Reparaturen können zu Körperverletzungen oder Sachschäden führen.

Vor Öffnen des Gerätes ist immer die Verbindung zum speisenden Netz zu trennen (Netzstecker ziehen oder Trennschalter öffnen).

Steuerungsmodule dürfen nur im spannungslosen Zustand gewechselt werden. Demontage und Montage sind gemäß der mechanischen Aufbaurichtlinien vorzunehmen.

1.8 Verhütung von Material- oder Personenschäden

Die in den technischen Daten angegebenen Spannungswerte dürfen weder unterschritten noch überschritten werden, da dieses zu Fehlfunktionen bzw. zur Zerstörung der Geräte führen kann.

Überall dort, wo in der Automatisierungseinrichtung auftretende Fehler große Materialschäden oder sogar Personenschäden verursachen können, müssen zusätzliche externe Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden oder Einrichtungen geschaffen werden, die auch im Fehlerfall einen definierten Betriebszustand gewährleisten bzw. erzwingen (z.B. durch unabhängige Grenzwertschalter, mechanische Verriegelungen, usw.).

1.9 Gefahren durch elektrische Energie

Nach Öffnen des Gehäuses werden bestimmte Teile zugänglich, die unter gefährlicher Spannung stehen können.

Der Anwender muss dafür sorgen, dass unbefugte und unsachgemäße Eingriffe unterbunden werden.

Das Personal muss gründlich mit allen Gefahrenquellen und Maßnahmen zur Inbetriebnahme und Wartung gemäß den Angaben in der Betriebsanleitung vertraut sein.

2 Gerätebeschreibung podis®MOT FA C 3I/RS485

2.1 Allgemeines

Der Feldverteiler podis MOT FA C mit RS485 Schnittstelle (MOVILINK-Protokoll) ist ein AS-Interface Aktor-/ Sensormodul am podis-Energiebus zur Ansteuerung und Energieversorgung von SEW MOVIMOT Drehstrommotoren mit integriertem Frequenzumrichter und serieller Kommunikation (RS485).

Die Steuerung des Antriebs erfolgt im zyklischen Betrieb mit einem 4-Bit Ein-/ Ausgangsprozessabbild. Es können sechs Festsollwerte und drei Rampen angewählt und auch in ihrem Wert verändert werden.

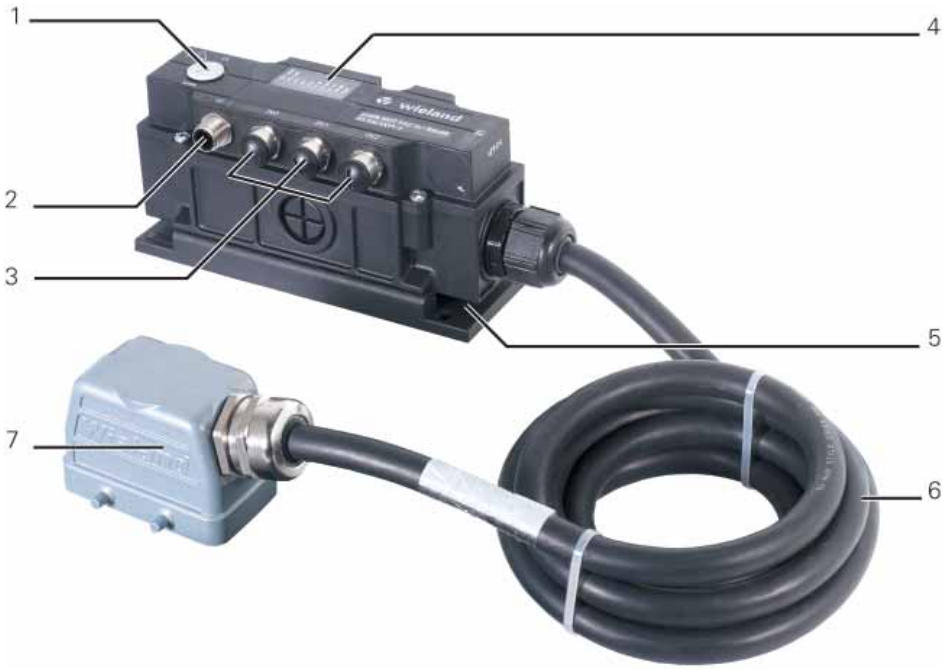
Die Verbindung zwischen Feldverteiler und Antrieb wird mit einer vorkonfektionierten Hybridleitung und Steckverbinder ausgeführt.

An die drei freien Eingänge können über konfektionierte M12-Verbindungsleitungen sowohl 2- und 3-Drahtsensoren angeschlossen werden. Die Sensoren werden im podis-Feldverteiler aus dem AS-Interface versorgt.

Der Feldverteiler wird über das AS-i Programmierkabel (83.209.2205.0) direkt an das AS-i Handbediengerät (83.209.2204.0) angeschlossen und adressiert.

Zur Anzeige des aktuellen Schaltzustandes und des Status der Eingänge steht für jeden Kanal eine LED im Gehäusedeckel des Feldverteilers zur Verfügung.

Der Anschluss an die AS-i Übertragungsleitung erfolgt über einen M12-Anschlussstecker. Soll die AS-i Flachleitung zum Einsatz kommen, ist die AS-i Stichleitung sowie der AS-i Adapter zu verwenden. Der Kontakt zum Energiebus wird über Durchdringungsschrauben hergestellt.



podis®MOT FA C 3I/RS485 MOVIMOT®

1 Adressierbuchse [ADDR]
2 Anschluss AS-Interface [AS-i (X2)]
3 Anschlüsse digitale Eingänge [IN0(X3)] [IN1(X4)] [IN2(X5)]
4 LED-Anzeigen
5 Einlegeraum für Flachleitung
6 Hybridleitung zum Antrieb
7 Motoranschlusskupplung (X1)

Beispiel für ein podis®-System

podis®MOT in AS-i Feldapplikation

2.2 Mechanischer Aufbau / Gehäuse

Der podis MOT FA C 3I/RS485 MOVIMOT teilt sich vom mechanischen Aufbau generell in Gehäuseober- und -unterteil auf.

Gehäuseoberteil

Im Gehäuseoberteil befindet sich die Funktionalität, d.h. die Elektronik für die Ansteuerung des Antriebes.

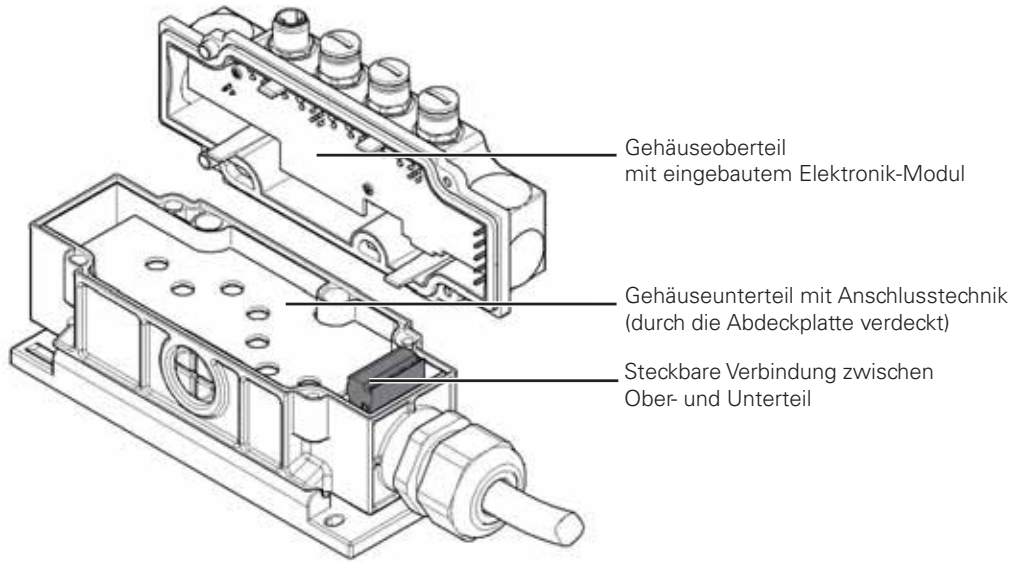
Das Oberteil wird mit vier Befestigungsschrauben auf das Unterteil geschraubt.

Gehäuse-unterteil

Im Gehäuseunterteil ist die Anschlusstechnik für den podis-Energiebus untergebracht.

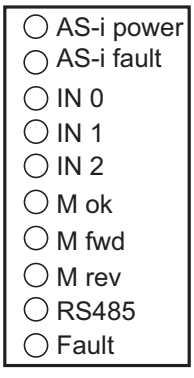
Elektrische Verbindung

Die elektrische Verbindung zwischen Ober- und Unterteil wird über einen Kabelbaum vom Unterteil auf eine LP-Klemmleiste im Oberteil steckbar ausgeführt.



podis®MOT (geöffnet)

2.3 Anzeige-, Bedien- und Anschlusselemente



Status-LEDs

Nr.	Farbe	Bezeichnung	Bedeutung	E/A Bit
1	grün	AS-i power	AS-i power o.k.	
2	rot	AS-i fault	Fehler AS-i	
3	gelb	IN 0	Eingang M12	E0
4	gelb	IN 1	Eingang M12	E1
5	gelb	IN 2	Eingang M12	E2
6	gelb	M ok	Motor betriebsbereit	E3
7	gelb	M fwd	Motor Rechtslauf	
8	gelb	M rev	Motor Linkslauf	
9	gelb	RS485	Status serielle Schnittstelle	
10	rot	Fault	Fehler Motor	

Über die Status-LEDs auf dem Gehäusedeckel erhält man Informationen über den Zustand des Feldverteilers. Siehe auch Kapitel 7.1 „Störungsbeseitigung“.

AS-i Handbedien-gerät

Die Adressierung erfolgt über ein externes Handbediengerät, welches an die Adressierbuchse angeschlossen wird.

podis®MOT mit AS-i Handbediengerät

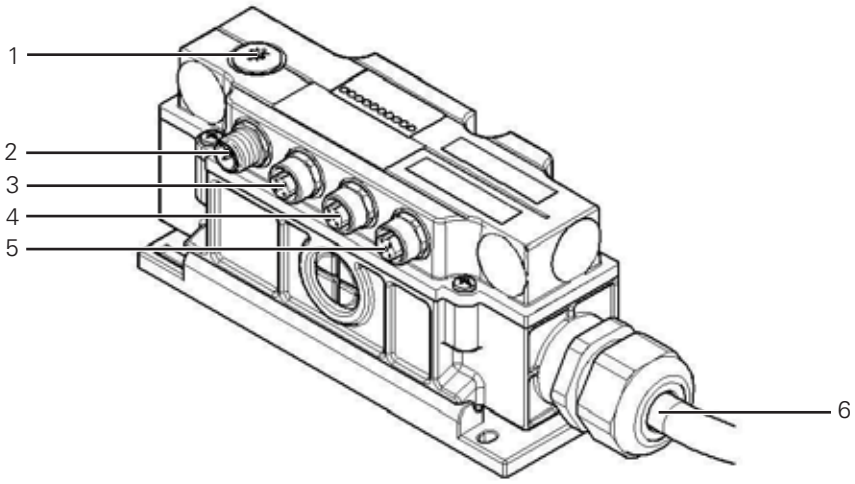
HINWEIS
Beschreibung und Bedienung des AS-i Handbediengerätes sind in der Bedienungsanleitung zum AS-i Handbediengerät zu finden.

Reparatur-schalter

Bei der Variante des Feldverteilers mit Reparaturschalter dient dieser zur Trennung der Spannungsversorgung für Wartungs- bzw. Reparaturzwecke am angeschlossenen Motor.

Anschlüsse am podis®MOT

Am podis MOT befinden sich folgende Anschlüsse:



Anschlüsse am podis®MOT

1	ADDR	Anschluss des AS-i Handbediengerätes
2	AS-i (X2)	Anschluss der AS-i Stichleitung
3	IN0 (X3)	Digitaler M12-Eingang zum Anschluss eines Sensors
4	IN1 (X4)	Digitaler M12-Eingang zum Anschluss eines Sensors
5	IN2 (X5)	Digitaler M12-Eingang zum Anschluss eines Sensors
6	X1	Hybridkabel (fest verdrahtet) zum Anschluss an die Antriebssteuerung

2.4 Technische Daten

Eingang AC	
• Eingangsspannung U_{Netz}	230/400VAC
• Netzfrequenz Eingang	50 Hz ± 10% (45 Hz ... 55 Hz)
Ausgang AC	
• Ausgangsspannung	U_{Netz} (Eingangsspannung)
• Ausgangsstrom pro Phase	max. 16 A
• Ausgangsfrequenz	50 Hz ± 10% (45 Hz ... 55 Hz)
Elektronikversorgung MOVIMOT	
• Eingangsspannung	24 VDC ± 20% (19,2V ... 28,8V)
• Leistungsaufnahme	ca. 0,2 W (pro MOVIMOT)
• Einschaltstrom	1 A
AS-Interface	
• AS-i Spezifikation	V2.11, Single Slave, Profil S7.4, Kennung 74F0
• Anzahl adressierbarer Slaves	31
• Adressbereich Slaves	0 ... 31
• Leitungslänge	max. 30 cm Stichleitung je Modul + 100 m AS-Interface-Leitung
• AS-i-Spannung min.	26,5V
• Stromaufnahme aus AS-i	max. 280 mA
• Adressiermöglichkeit	DC-Buchse 1,3 mm
Digitale Eingänge	
• Digitale Eingänge (über AS-i)	3
• Eingangsstrom	typ. 5 mA
• Eingangswiderstand	typ. 5 kOhm
• Versorgungsstrom der Initiatoren	max. 50 mA je Initiator
• Signalpegel U_{High} / U_{Low}	+15V ... +31,5V / -3V ... +5V
• Abtastzeit	ca. 5 ms
Ausgänge (Hybridleitung)	Schnittstelle RS485, Busabschluss integriert; 24 VDC Versorgungsspannung, Schutzdiode; L1, L2, L3 und PE, Leitungslänge max. 5 m
Allgemeine Daten	
• Umgebungsbedingungen (Gesamtsystem)	Industrieatmosphäre
• Verschmutzungsgrad	III
• Überspannungskategorie	3
• Brandverhalten der Kontaktträger	min. UL94V2
• Temperatur - Betriebsumgebung	0...50°C
• Temperatur - Lager-/Transport	-25°C ... +60°C / -25°C ... +70°C
• Vibration	IEC 60721 Klasse 3M6
• Luftfeuchtigkeit	100 %, ohne Betauung
• Schutzart	IP 65 nach EN 60529
• Schutzklasse	Klasse 1 nach IEC 60536
• Schutzkategorie	3
• Einbaulage	beliebig (vorzugsweise waagrechte Wandmontage)
• Abmessungen B x H x L	ca. 70,5 x 79,5 x 168,5 mm

2.5 Bestellhinweise

Artikel-Nummern

Feldverteiler	
• podis MOT FA C 3I/RS485 (AMA6)	83.214.xx06.2
• podis MOT FA C 3I/RS485 (revos FLEX)	83.214.xx07.2
• podis MOT FA C 3I/RS485 (offenes Ende)	83.214.xx00.2
• podis MOT FA C 3I/RS485 (AMA6)+Rep.	83.214.xx06.4
• podis MOT FA C 3I/RS485 (revos FLEX)+Rep.	83.214.xx07.4
• podis MOT FA C 3I/RS485 (offenes Ende)+Rep.	83.214.xx00.4

Zubehör	
• Konfektionierte Verbindungsleitung (Stichleitung) AS-i, Länge 30cm	83.209.2203.0
• Gegenstück zum revos FLEX-Stecker	99.700.1357.1
• AS-i Abzweig Profilleitung M12	83.209.2201.0
• AS-i Handbediengerät	83.209.2204.1
• Dichtmanschette	Z1.005.6553.1

Ersatzteile	
• Elektronik-Modul	83.209.2102.2
• Motorleitung komplett	auf Anfrage

Bestellnummernschlüssel

Die Codierung der Artikel-Nummer, insbesondere die Angabe der Leitungslänge („xx“), entnehmen Sie dem nachfolgenden Bestellnummernschlüssel.

83 - 214 - 10 - 0 - 1 - 2

Gehäuseform:
2: kompakt
4: mit Rep.-Schalter

Leitungsende
0: offen
6: HAN Modular ‘AMA6’
7: revosFLEX
9: Sondertypen

Leitungssart
0: Hybridleitung 4x1,5mm²+2x2x1mm²

Leitungslänge
00: ohne Leitung
05: 500mm
10: 1000mm
15: 1500mm
20: 2000mm
25: 2500mm
30: 3000mm
40: 4000mm
50: 5000mm

Typbezeichnung

Kataloghauptnummer

3 Montage

3.1 Voraussetzungen

Unter-konstruktion

Die Unterkonstruktion muss:

- eben,
- erschütterungsfrei und
- verwindungssteif

sein.

Erforderliches Befestigungs-material

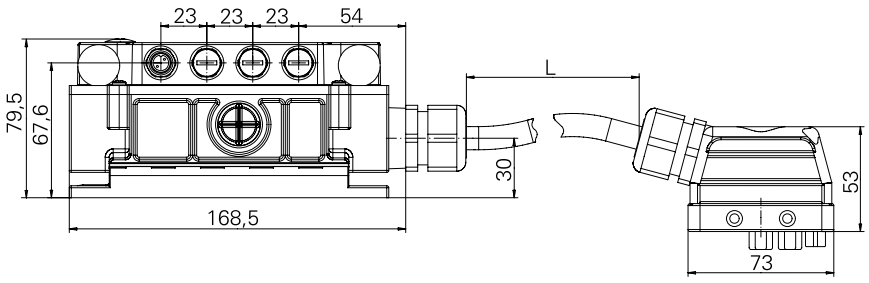
Drei Schrauben M4 und drei Beilegscheiben (nicht mitgeliefert).

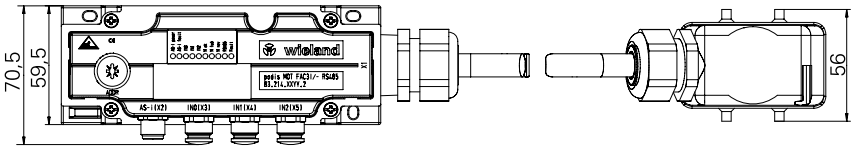
HINWEIS
Das Hybridkabel ist nicht schleppfähig

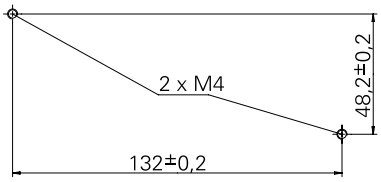
3.2 Abmessungen

(Angaben in mm)

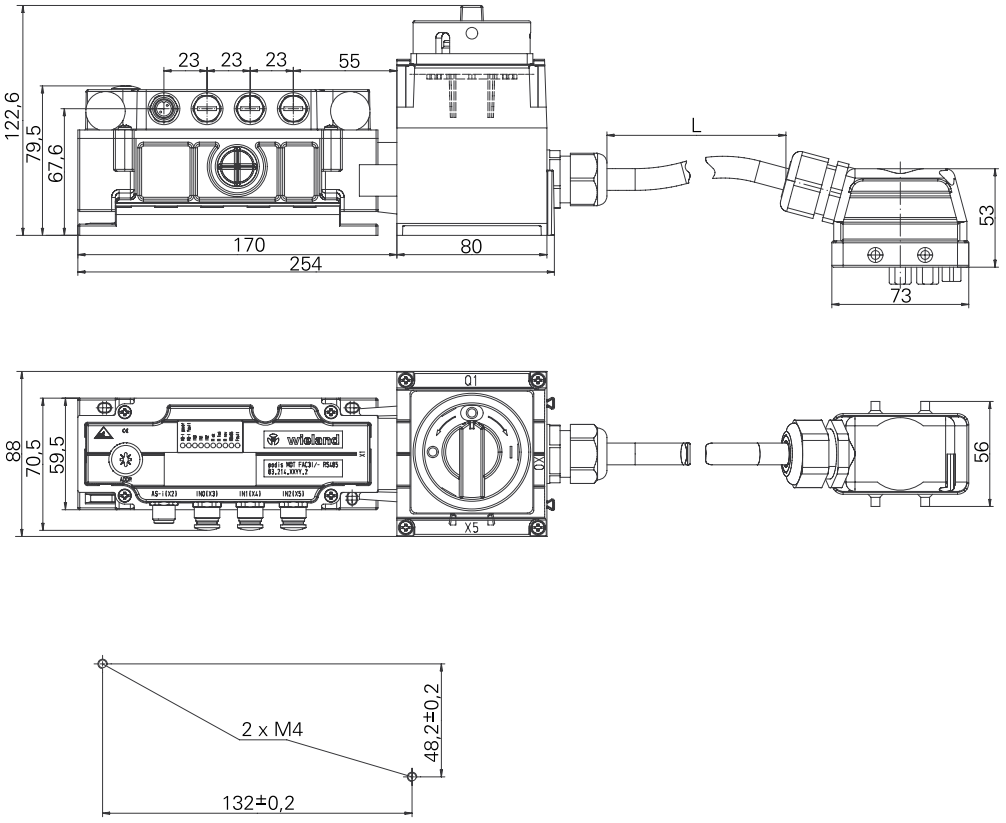
Abmessungen 83.214.xxxx.2





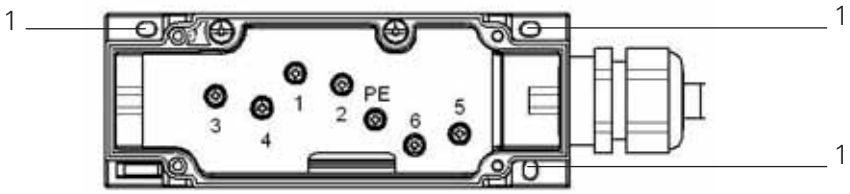


Abmessungen 83.214.xxxx.4



3.3 Montage auf die Unterkonstruktion

HINWEIS
Für die Montage auf dem Untergrund dürfen nur die vorgesehenen Bohrungen verwendet werden. Zusätzliche Bohrungen an anderer Stelle sind nicht zulässig!



1 - Bohrungen für Befestigungsschrauben

Vorgehensweise

Zur Montage auf die Unterkonstruktion gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Übertragen Sie das Bohrbild (siehe entsprechendes Blockschaltbild) auf die Unterkonstruktion.
   - Die Montage des podis MOT auf die Unterkonstruktion erfolgt entsprechend den örtlichen Gegebenheiten gemäß dem Bohrbild.
2. Befestigen Sie den podis MOT mit drei Schrauben M4 an der Unterkonstruktion
   - Verwenden Sie die Beilegscheiben.
   - Beachten Sie die Ausrichtung entsprechend geplantem Verlauf der podis-Flachleitung.
   - Der podis MOT ist auf der Unterkonstruktion montiert.
   - Die mechanische Installation ist abgeschlossen, mit der elektrischen Installation darf jetzt begonnen werden.

4 Elektrische Installation

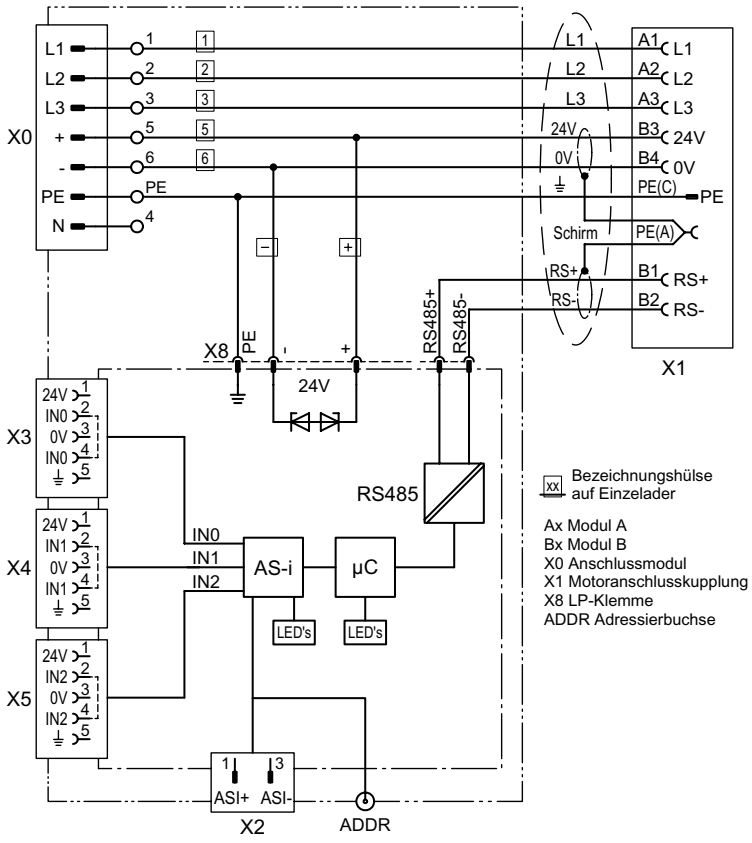
WARNUNG

Für die Verlegung und den Anschluss der Flachleitung ist das podis CON-Handbuch 00.000.0059.0 mit zu berücksichtigen.

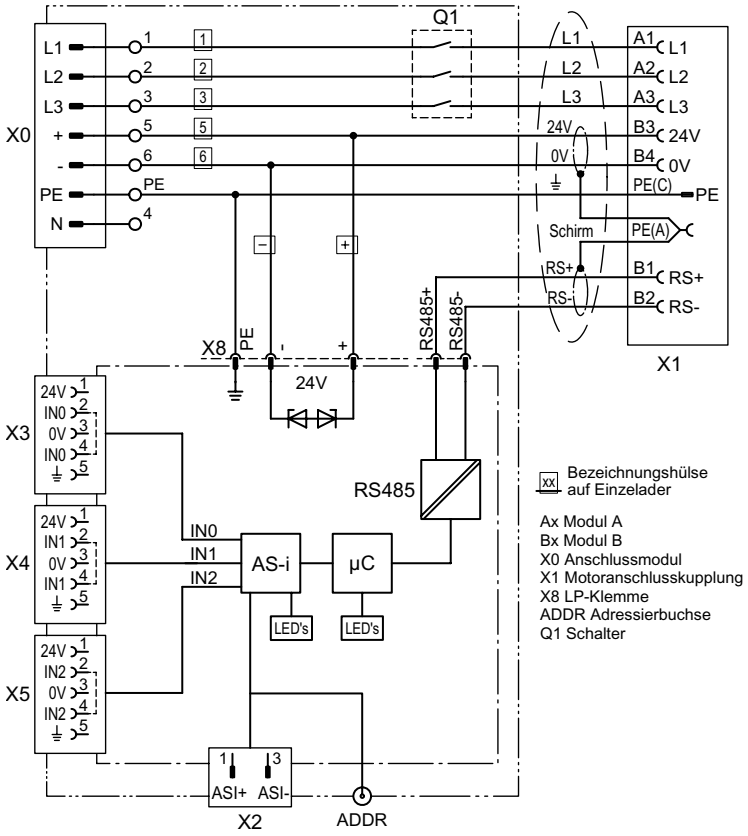
- Alle elektrischen Installationen und Anschlüsse dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Die Steckverbinder dürfen niemals unter Last gesteckt oder abgenommen werden.
- Vor dem Öffnen und Abnehmen des Elektronikdeckels ist die gesamte Flachleitung spannungsfrei zu schalten.
- Bei Verlegung von Kleinspannungs- zusammen mit Niederspannungsstromkreisen gemeinsam in einer Leitung ist in gefährdeten Bereichen die Leitung vor mechanischer Beschädigung zu schützen z.B. Kabelkanal, Stahlrohr oder gleichwertiger Schutz.

4.1 Blockschaltbilder

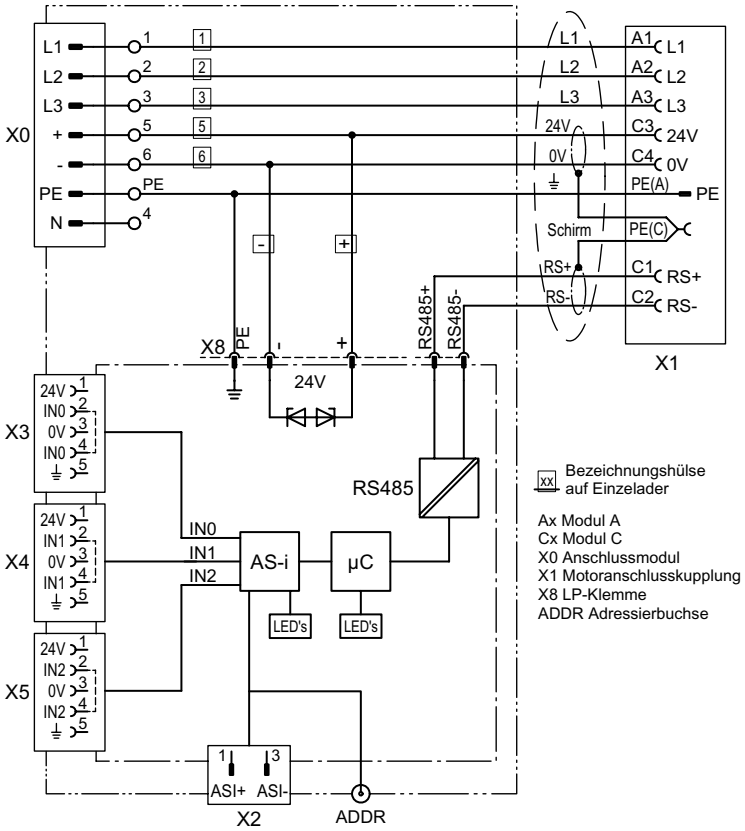
Blockschaltbild 83.214.xx06.2 (AMA6)



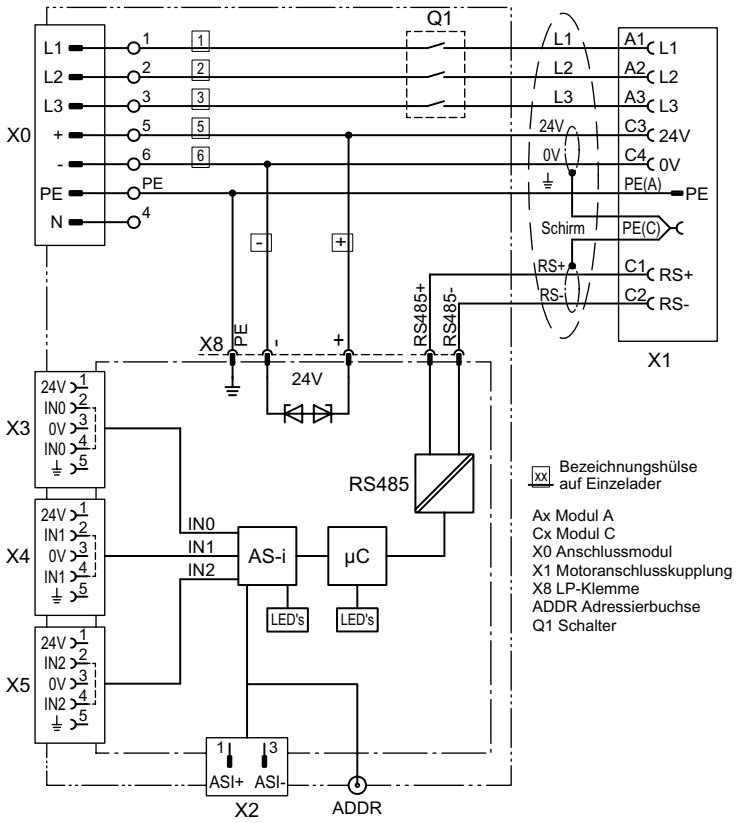
Blockschaltbild 83.214.xx06.4 (AMA6)



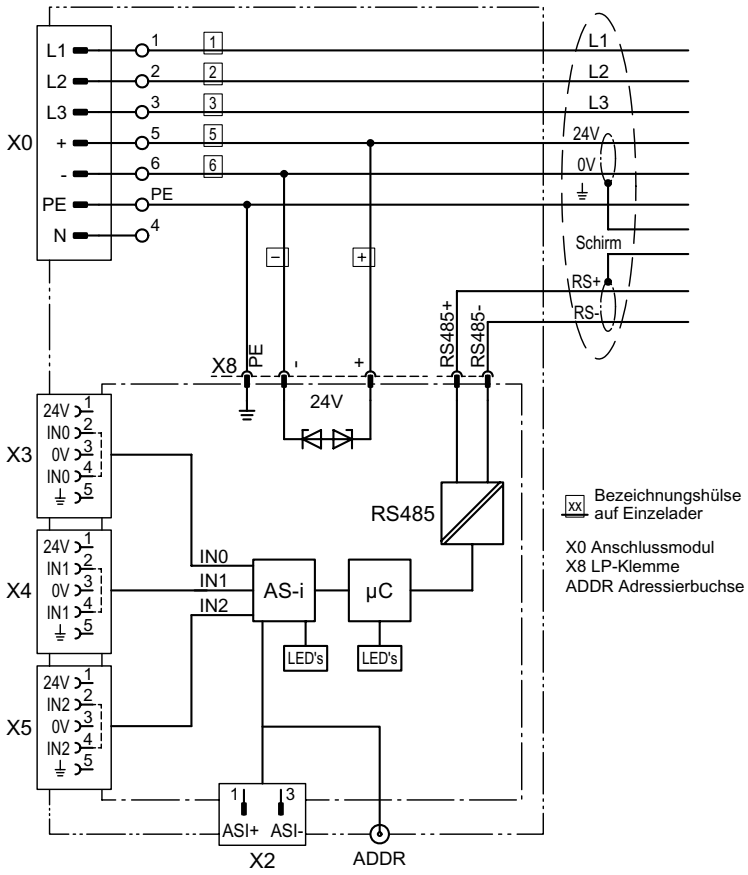
Blockschaltbild 83.214.xx07.2 (revos FLEX)



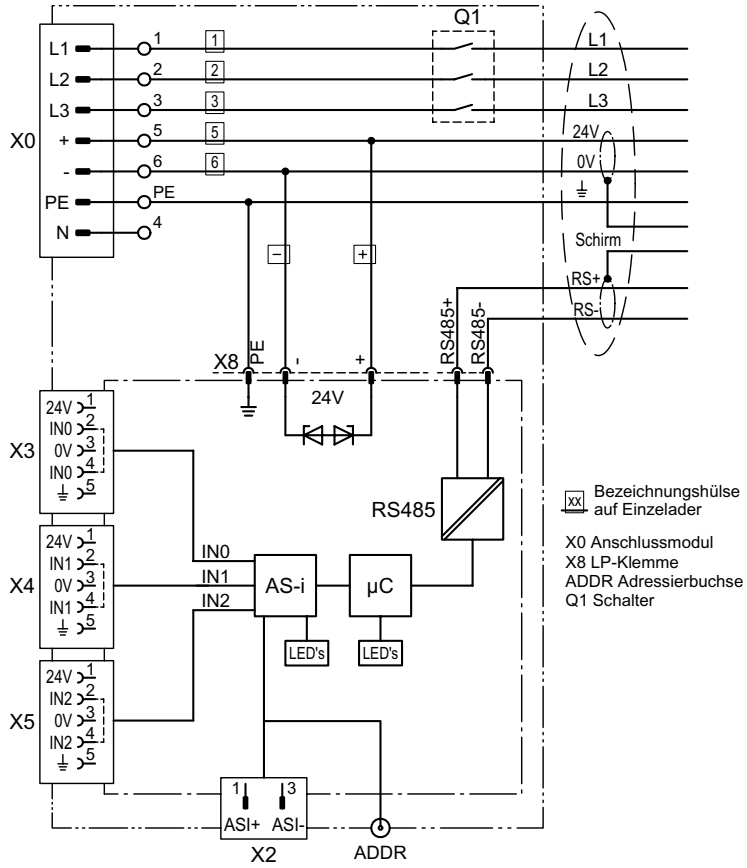
Blockschaltbild 83.214.xx07.4 revos FLEX)



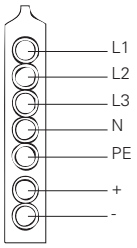
Blockschaltbild 83.214.xx00.2 (offenes Leitungsende)



Blockschaltbild 83.214.xx00.4 (offenes Leitungsende)



4.2 Anschluss an den podis®-Energiebus



Ader	PVC (grau, 7 x 2,5mm²)	EVA (schwarz, 7 x 4mm²)
L1	braun	1 (schwarz)
L2	schwarz	2 (schwarz)
L3	grau	3 (schwarz)
N	blau	4 (schwarz)
PE	grün/gelb	PE (grün/gelb)
+	rot	5 (schwarz)
-	weiß	6 (schwarz)

Adernbelegung der podis®-Flachleitung

Die abgebildete Belegung der Adern in der podis-Flachleitung muss für den Feldverteiler eingehalten werden, um einen sachgemäßen Betrieb zu gewährleisten.

Die Hilfsspannung zur Versorgung der Aus- und Eingänge muss einer sicher getrennten Stromversorgung (PELV nach IEC 60364-4-41) entnommen werden!

HINWEIS

Die podis-Flachleitung ist codiert. Ein falsches Einlegen ist somit verhindert.

Umgang mit Durchdringungsschrauben

Der elektrische Anschluss auf der Energiebus-Flachleitung erfolgt durch Eindrehen der Durchdringungsschrauben.

Empfohlen wird die Verwendung eines Akku-Schraubers mit einstellbarem Drehmoment.

VORSICHT

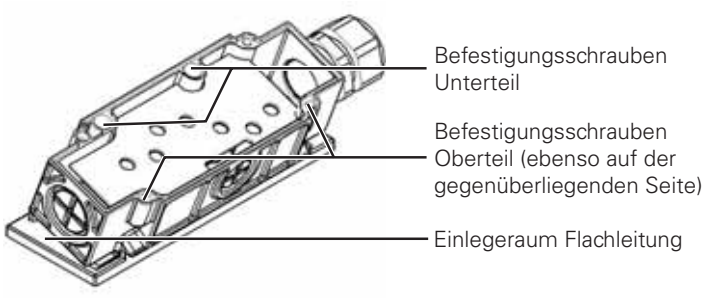
Beim Umgang mit Durchdringungsschrauben sind folgende Hinweise unbedingt zu beachten:

- Alle Durchdringungsschrauben müssen bis zum Anschlag eingedreht werden.
- Verwenden Sie einen pneumatischen oder elektrischen Schraubendreher.
- Verwenden Sie Schrauberklingen Phillips No.1 mit mindestens 45 mm Schaftlänge.
- Drehmoment maximal 1 Nm.
- Eingedrehte Durchdringungsschrauben dürfen nicht wieder herausgedreht werden. Beim Entfernen eines podis MOT von der Flachleitung ist zum Abdichten der Kontaktierungsstellen die podis Dichtmanschette (Z1.005.6553.1) zu verwenden.
- Es dürfen nur Originalschrauben von Wieland Electric verwendet werden.
- Der Betrieb mit abgerissenen Schrauben ist nicht zulässig.
- Kabelbinder dürfen nicht entfernt werden und die Abdeckung der Durchdringungsschrauben (Zwischenplatte) muss nach erfolgter Montage eingelegt sein.

Vorgehensweise

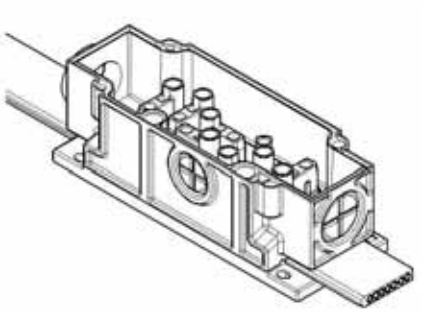
Zum Anschluss des Feldverteilers an den Energiebus gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Gehäuseoberteiles und heben Sie das Gehäuseoberteil leicht an.
2. Falls erforderlich: Lösen Sie die elektrische Steckverbindung X8 zwischen Ober- und Unterteil und entfernen Sie das Oberteil.
3. Lösen Sie die zwei Befestigungsschrauben, klappen Sie das Unterteil auf und legen Sie die Flachleitung lagerichtig (entsprechend der Codierung) ein.



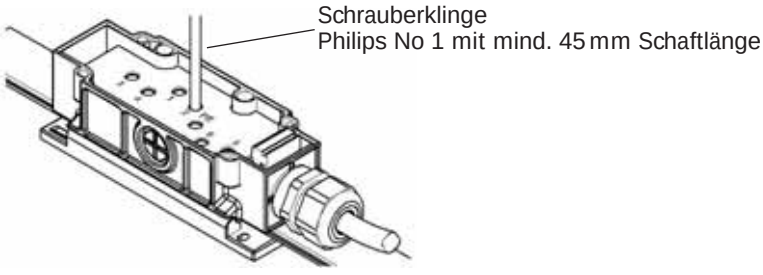
Gehäuseunterteil aufgeklappt

4. Klappen Sie das Unterteil zu und schrauben Sie es mit den zwei Befestigungsschrauben fest.



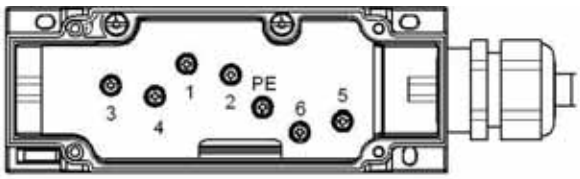
Flachleitung eingelegt und Unterteil zugeklappt

5. Drehen Sie die Durchdringungsschrauben ein.
   - Drehen Sie alle Durchdringungsschrauben in die Flachleitung ein.
   - Drehmoment: 1 Nm



Eindrehen der Durchdringungsschrauben

Anschluss-belegung im Feldverteiler



Anschlussbelegung

1	L1
2	L2
3	L3
4	N
5	+
6	-
PE	PE

6. Falls getrennt: Stecken Sie die elektrische Steckverbindung zwischen Ober- und Unterteil wieder ein.
7. Schrauben Sie das Oberteil mit den vier Befestigungsschrauben an.
   - Achten Sie auf Dichtheit, und dass keine Anschlussleitungen gequetscht werden.
   - Der podis MOT FA C 3I/RS485 MOVIMOT ist an den Energiebus angeschlossen.

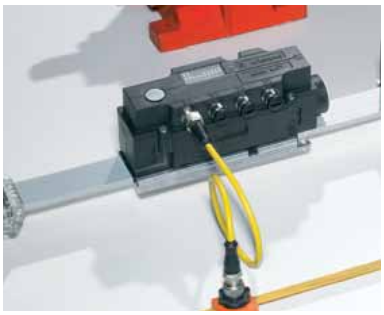
4.3 Anschluss an das AS-Interface

Verbinden Sie die AS-i Schnittstelle (M12-Stecker am podis MOT FA C 3I/RS485 MOVIMOT) über das gelbe AS-i Kabel mit dem AS-i Netzwerk.

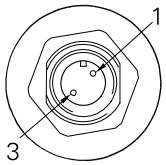
Empfohlen wird der Anschluss über den AS-i Anschlussclip und der AS-i Stichleitung.

Beide Teile sind als Zubehör bei der Wieland Electric GmbH erhältlich.

AS-i Anschluss



Anschluss-belegung

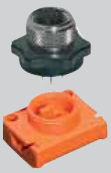


Pin	Kurzbeschreibung	Bemerkung
1	AS-i +	AS-Interface +
3	AS-i -	AS-Interface -

AS-i-Anschluss (M12) X2 (Ansicht von Außen auf die Steckerkontakte)

AS-i Zubehör

konfektionierte Verbindungsleitung (Stichleitung) AS-i, Länge 30 cm — 83.209.2203.0

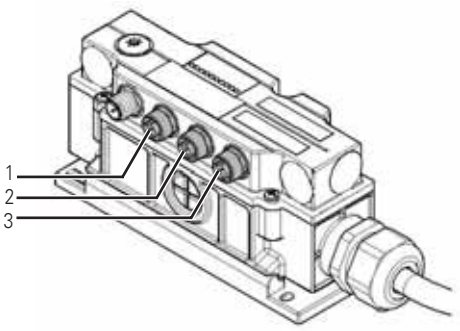


AS-i-Anschlussclip — 83.209.2201.0

4.4 Anschluss von Sensoren und Aktoren

Am podis MOT FA C 3I/RS485 MOVIMOT können über M12-Buchsen drei digitale Eingänge auf den AS-Interface gelegt werden, siehe Blockschaltbild in Kapitel 3.1.

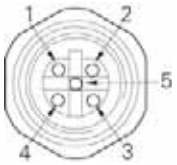
Digitale Eingänge



Digitale Eingänge

1 IN0 (X3)
2 IN1 (X4)
3 IN2 (X5)

Anschluss-belegung der digitalen Eingänge



Ansicht von Außen

Pin	Kurzbeschreibung	Bemerkung
1	24V	24VDC-Sensorversorgung (*)
2	IN	geschalteter Eingang
3	0V	0V der Sensorversorgung (*)
4	IN	geschalteter Eingang
5	Erde	Potentialausgleich

(*) Die Versorgung für die digitalen Eingänge an X3, X4 und X5 erfolgt aus AS-i.

WARNUNG

Nicht benutzte Anschlüsse müssen mit M12-Verschlusskappen versehen werden, um die Schutzart IP65 zu gewährleisten.

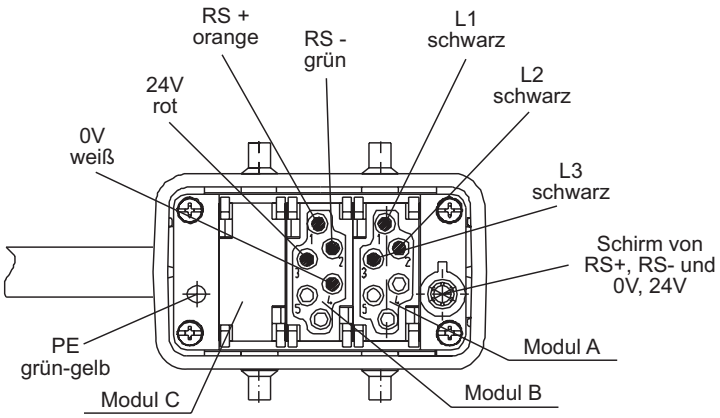
4.5 Anschluss MOVIMOT®

Der Anschluss des MOVIMOT erfolgt mittels einer Hybridleitung. Die Hybridleitung ist auf Seite des podis MOT fest angeschlossen. Auf der Seite des MOVIMOT kann auf unterschiedliche Weise angeschlossen werden.

Leitungsenden

Kennziffer	Leitungsende
6	Modular-Einsätze von Harting
7	revos FLEX
0	offen

Steckerbelegung Modular-Einsatz von Harting

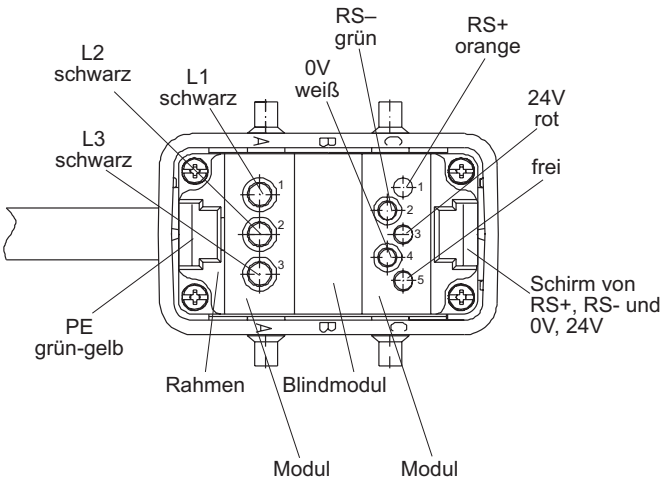


Steckerbelegung am podis®MOT mit HAN®-Modular-Einsatz

Wird die Variante mit Industriesteckverbinder und den HAN-Modular-Einsätzen gewählt, dann wird die Steckeroption „AMA6“ beim MOVIMOT benötigt.

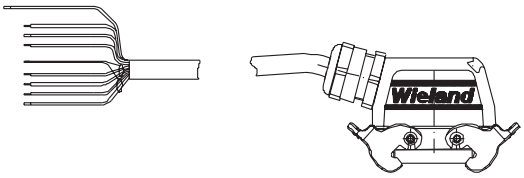
Bitte Bestellhinweise des Antriebs beachten.

Steckerbelegung revos FLEX-Einsatz



Steckerbelegung am podis®MOT mit revos FLEX-Einsatz

Kann die Steckerschnittstelle am Antrieb nicht mit dem passenden revos FLEX-Stecker ausgestattet werden, dann kann auch das unten abgebildete Anschlussset (Gegenstück zum revos FLEX-Stecker, Artikel-Nr. siehe Bestellhinweise/Zubehör auf Seite 2.7) verwendet werden.



Gegenstück zum revos FLEX-Stecker

Anschluss auf Klemmen (offenes Leitungsende)

Wird keine Steckverbindung gewünscht, dann kann auch direkt auf den Klemmen des MOVIMOT aufgelegt werden.

Folgende Belegung ist dabei einzuhalten:

MOVIMOT-Klemme	Adernbezeichnung
L1	L1 schwarz
L2	L2 schwarz
L3	L3 schwarz
PE	gelbgrün
⊥ (Masse)	(-) 0V weiß
+24VDC	(+) 24V rot
RS+	+ RS485 orange
RS-	- RS485 grün
⏚ (Schirm)	⏚ (Schirm)

5 Inbetriebnahme

5.1 Vorbereiten des MOVIMOT®

Für den Betrieb des podis MOT müssen Sie am MOVIMOT einige Einstellungen vornehmen. Wie diese Einstellungen im Einzelnen vorgenommen werden, entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung zum MOVIMOT.

Folgende Einstellungen müssen vorgenommen werden:

- Einstellung der RS485 Slaveadresse „1“ am MOVIMOT über die DIP-Schalter S1.
- Einstellung der Minimalfrequenz über den Schalter F2. Der Drehzahlsollwert wird relativ in prozentualer Form, bezogen auf die mit dem Sollwert-Potentiometer F1 eingestellten Maximaldrehzahl, vorgegeben.

Die Rampeneinstellung am MOVIMOT über den Potentiometer bleibt bei Benutzung der RS485-Schnittstelle unberücksichtigt.

5.2 Einstellen der AS-i Slaveadresse am podis MOT 3I/RS485

Am podis MOT muss nach dessen mechanischer und elektrischer Installation die Slaveadresse eingestellt werden.

Die Zuweisung der gewünschten AS-i Slaveadresse erfolgt entweder über den AS-i Master oder über ein AS-i Handbediengerät (siehe Betriebsanleitungen des AS-i Masters oder des AS-i Handbediengerätes).

Werkseitig werden die podis MOT-Geräte mit der Adresse „0“ ausgeliefert (Standard nach AS-Interface Spezifikation).

podis®MOT mit AS-i Handbediengerät

Vorgehensweise

Zum Einstellen der Slaveadresse gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Nehmen Sie die Verschlusskappe von der Adressierbuchse ab.
2. Stecken Sie das Adressierkabel (Klinkenstecker) des Adressiergerätes in die Adressierbuchse des Feldverteilers.
3. Geben Sie die Adresse vor. Siehe Bedienungsanleitung des Adressiergerätes.
4. Lösen Sie das Adressierkabel und verschließen Sie die Adressierbuchse wieder mit der Verschlusskappe.

5.3 Handbedienung / Vor-Ort-Bedienung

Mit dem AS-i Handbediengerät können die Eingänge eines AS-i Slaves eingelesen bzw. die Ausgänge gesetzt werden. Damit ist eine einfache Vorabinbetriebnahme möglich, ohne dass der podis MOT bereits an ein Steuerungssystem angebunden ist.

Wird mit dem Adressiergerät der Betriebsmodus „Daten lesen und schreiben“ angewählt, kann der Antrieb durch Setzen der Ausgangsbits gesteuert werden.

WARNUNG
Durch Stecken der Leitung vom AS-i Handbediengerät in die Adressierbuchse am podis MOT wird ein eventuell vorhandener AS-i Anschluss an der M12-Buchse abgekoppelt. Steuerungsseitige Verriegelungen sind nicht mehr wirksam. Durch Setzen der Ausgangs-Datenbits über das AS-i Handbediengerät kann sich der Antrieb in Bewegung setzen.

Daher sollte dieser Betriebsmodus ausschließlich zu Testzwecken verwendet werden.

5.4 Die AS-i Schnittstelle

Die AS-i Schnittstelle am podis MOT ermöglicht die Steuerung von MOVIMOT-Drehstrommotoren. Die Steuerung des MOVIMOT erfolgt im zyklischen Betrieb mit einem 4-Bit Ein-/Ausgangsprozessabbild.

podis MOT verwendet dafür das erweiterte AS-i Slaveprofil S7.4 mit den Einstellungen (IO=7, ID=4, ID1=F und ID2=0).

Dieses Slaveprofil ermöglicht den zyklischen Datenaustausch von vier E/A-Bit. Zusätzlich bietet es die Möglichkeit, Parameterdaten (READ PARAMETER STRING) und Diagnosedaten (READ DIAGNOSTIC STRING) zu lesen und zum AS-i Slave (WRITE PARAMETER STRING) zu schreiben. In Richtung des MOVIMOT wird das MOVILINK-Protokoll von SEW-Eurodrive verwendet.

Funktionen

Folgende Funktionen sind implementiert:

Antriebsfunktionen	I/O-Funktionen
Sechs Festsollwerte (frei parametrierbar) Drei Rampen (frei parametrierbar)	Drei digitale Eingänge

Zyklischer Datenaustausch: Master > Slave

Im zyklischen Master-Slave-Betrieb werden die sechs Festsollwerte wahlweise mit Rampe 1 oder 2 nach folgender Binärtabelle der AS-i Ausgangsbits angesteuert:

Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Funktion:	Dez.
0	0	0	0	Schnellstopp / Sperren	0
0	0	0	1	Stopp / Rampe 1 oder 2*	1
0	0	1	0	Drehzahl 1 / Rampe 1	2
0	0	1	1	Drehzahl 2 / Rampe 1	3
0	1	0	0	Drehzahl 3 / Rampe 1	4
0	1	0	1	Drehzahl 4 / Rampe 1	5
0	1	1	0	Drehzahl 5 / Rampe 1	6
0	1	1	1	Drehzahl 6 / Rampe 1	7
1	0	0	0	Drehzahl 1 / Rampe 2	8
1	0	0	1	Drehzahl 2 / Rampe 2	9
1	0	1	0	Drehzahl 3 / Rampe 2	10
1	0	1	1	Drehzahl 4 / Rampe 2	11
1	1	0	0	Drehzahl 5 / Rampe 2	12
1	1	0	1	Drehzahl 6 / Rampe 2	13
				reserviert	14
1	1	1	1	Reset	15

* Es wird die zuletzt verwendete Rampe genommen

Zyklischer Datenaustausch: Slave > Master

Im zyklischen Slave-Master-Betrieb werden die Zustände der drei Sensoreingänge und eine „Betriebsbereit“-Meldung des MOVIMOT-Antriebs nach folgender Binärtabelle der AS-i Eingangsbits zurückgemeldet:

Prozesseingänge	Funktion
Bit 0	X3 / „1“ = 24V
Bit 1	X4 / „1“ = 24V
Bit 2	X5 / „1“ = 24V
Bit 3	„1“ = MOVIMOT ready

Parameterbeschreibung

Mit dem Wechsel des Betriebmodus am AS-Interface Master können die Parameterdaten der Schnittstelle zwischen podis MOT und MOVIMOT verändert werden. Einem Startindex (vom MOVIMOT festgelegt) folgend, können folgende Werte verändert werden. Im Auslieferungszustand der podis MOT–Geräte sind die in der Tabelle angegebenen Defaultwerte eingestellt.

Index		Zugriffsart	Typ	Default	Bedeutung
20hex	32dez	lesen/ schreiben	INT16	5%=0333hex	Sollwert n11
21hex	33dez	lesen/ schreiben	INT16	50%=2000hex	Sollwert n12
22hex	34dez	lesen/ schreiben	INT16	100%=4000hex	Sollwert n13
23hex	35dez	lesen/ schreiben	INT16	-5%=FCCDhex	Sollwert n21
24hex	36dez	lesen/ schreiben	INT16	-50%=E000hex	Sollwert n22
25hex	37dez	lesen/ schreiben	INT16	-100%=C000hex	Sollwert n23
26hex	38dez	lesen/ schreiben	UINT16	1000	Rampe 1 [ms]
27hex	39dez	lesen/ schreiben	UINT16	3000	Rampe 2 [ms]
28hex	40dez	lesen/ schreiben	UINT16	100	Schnellstopprampe [ms]

Parameter und Diagnosestrings können im laufenden Betrieb des MOVIMOT übertragen werden. Dauert die Übertragung länger als eine Sekunde, wird der MOVIMOT-Antrieb über PA1 gestoppt.

VORSICHT

Werden zwischen Steuerung und podis MOT kontinuierlich in schneller Abfolge Parameterdaten ausgetauscht, wird die zyklische (Binär-) Datenübertragung unter Umständen verhindert. In diesem Fall ist das Steuern bzw. Ausschalten des MOVIMOT-Antriebs nicht mehr möglich!

Dies ist ein Systemverhalten von AS-i und kann vom Gerätehersteller nicht beeinflusst werden.

Um diesen Fall auszuschließen, empfehlen wir, den zyklischen Austausch von Parameterdaten auf dem AS-i Bus grundsätzlich zu vermeiden. Die Funktionalität der podis MOT-Feldverteiler wird dadurch in keiner Weise eingeschränkt.

HINWEIS

Während der Parameterübertragung ist der Status der Sensoreingänge „eingefroren“. Eine Änderung des Signalzustands am Sensoreingang wird während der Parameterübertragung nicht erkannt. Erst nach Abschluss der Parameterübertragung wird der Status der Eingänge wieder aktualisiert.

HINWEIS

Um Parameter gemäß AS-i Slaveprofil 7.4 lesen und schreiben zu können, muss der AS-i Interface-Master diese Befehle unterstützen. Bei älteren AS-Interface-Mastern ist dies nicht immer der Fall. Näheres entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihres AS-Interface-Masters.

Schreiben von Parameter-strings

Beim Schreiben von Parameterstrings werden die ersten beiden Bytes als Startindex interpretiert.

Byte	[1]		[2]									
	1	2	3	4	5	6	7	8			65	66
	0 0	**2 0**										
			[3]		[4]		[5]				[6]	

Parameterstring

Legende

[1] Startindex (Beispiel: Index 32dez = 20hex)
[2] Parameterdaten (max. 34 Bytes)
[3] Daten für Parameter „Startindex“
[4] Daten für Parameter „Startindex + 1“
[5] Daten für Parameter „Startindex + 2“
[6] Daten für Parameter „Startindex + 31“

Die folgenden Bytes (max. 34) sind die Daten, die in die nachfolgenden Indizes geschrieben werden. Das erste Byte ist das höherwertige Byte. Es muss immer eine gerade Anzahl von Bytes übertragen werden.

Werden nur zwei Byte geschrieben, wird nur der Index für den nächsten Lesebefehl gesetzt. Es werden keine Parameter verändert.

Beispiel: Setzen der Drehzahlwerte n11 bis n23:

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	0 0	**2 0**	**0 6**	**6 7**	**1 9**	**0 0**	**2 6**	**6 C**	**3 0**	**0 7**	**3 9**	**A 2**	**E 0**	**0 0**
	Startindex		10%		40%		60%		75%		90%		-50%	
			Index 21		Index 22		Index 23		Index 24		Index 25		Index 26	

Berechnung der Drehzahlen

Der Drehzahlsollwert wird relativ in prozentualer Form, bezogen auf die mit dem Sollwert-Potentiometer F1 eingestellten Maximaldrehzahl, vorgegeben.

Die Drehzahlvorgabe erfolgt in Prozent als Wert zwischen „0“ und f_{max}. Die Drehzahl wird folgendermaßen berechnet:

Kodierung: C000hex = -100% (Linkslauf)
4000hex = +100% (Rechtslauf)
1 digit = 0,0061%

Beispiel: 90% f_{max}, Drehrichtung links
-90 / 0,0061 = -14746dez = C65Ehex

Prozent	Rechtslauf		Linkslauf	
	Dez	Hex	Dez	Hex
100	16384	4000	-16384	C000
95	15565	3CCC	-15565	C334
90	14746	3999	-14746	C65E
85	13926	3666	-13926	C99A
80	13107	3333	-13107	CCCD
75	12288	3000	-12288	D000
70	11469	2CCC	-11469	D334
65	10650	2999	-10650	D667
60	9830	2666	-9830	D99A
55	9011	2333	-9011	DCCD
50	8192	2000	-8192	E000
45	7373	1CCC	-7373	E334
40	6554	1999	-6554	E667
35	5734	1666	-5734	E99A
30	4915	1333	-4915	ECCD
25	4096	1000	-4096	F000
20	3277	0CCC	-3277	F334
15	2458	0999	-2458	F667
10	1638	0666	-1638	F99A
5	819	0333	-819	FCCD
1	164	00A3	-164	FF5D
0,1	16	0010	-16	FFF0

Berechnung der Rampenzeiten

Die aktuelle Integratorrampe wird im Prozess-Ausgangsdatenwort PA3 an den MOVIMOT übergeben.

Kodierung:	1 digit = 1 ms
Bereich:	100 ... 10000 ms
Beispiel:	2,0 s = 2000 ms = 2000dez = 07D0hex

HINWEIS
Die am MOVIMOT über den Schalter t1 eingestellte Rampe wird nicht verwendet. Es werden die Rampen 1 und 2 sowie die Schnellstopprampe verwendet.

Zeit [s]	Vorgabe [ms]	
	Dez	Hex
0,5	500	01F4
1	1000	03E8
1,5	1500	05DC
2	2000	07D0
2,5	2500	09C4
3	3000	0BB8
3,5	3500	0DAC
4	4000	0FA0
4,5	4500	1194
5	5000	1388
5,5	5500	157C
6	6000	1770
6,5	6500	1964
7	7000	1B58
7,5	7500	1D4C
8	8000	1F40
8,5	8500	2134
9	9000	2328
9,5	9500	251C
10	10000	2710

Sichern der Parameterdaten im Flash-Speicher

Die mit dem Kommando „Write_Parameter“ an den Feldverteiler übergebenen Werte für Drehzahl und Rampen werden im internen RAM zwischengespeichert. Bei störungsbedingten Veränderungen der Werte im RAM (z.B. erhebliche Überschreitung der EMV-Grenzwerte) lädt der Feldverteiler die im Flash-Speicher hinterlegten Werten in das RAM nach.

Daher empfiehlt es sich, nach jeder Neueinstellungen von Drehzahl- und Rampenparametern diese dauerhaft im Flash-Speicher abzulegen. Dies erreichen Sie entweder durch Aus- und Wiedereinschalten der AS-i Spannung für den Feldverteiler, oder durch Unterbrechung der Kommunikation mit dem AS-i-Bus.

Zur Sicherung der Drehzahl- und Rampenparameter im Flash gehen Sie wie folgt vor:

1. Übertragen Sie die Parameterdaten an die Slaves.
2. Schalten Sie den Master „offline“.
   ⇒ Die Slaves gehen „offline“.
3. Schalten Sie den Master wieder „online“.
   ⇒ Die Slaves gehen „online“, die übertragenen Parameter sind in den Flash-Speichern gesichert.

Lesen der Parameterstrings

Es werden immer die zwei Bytes des zuletzt geschriebenen Parameters gelesen. Jeder Lesevorgang erhöht den Index um 1. Ist seit dem Einschalten noch nicht gelesen oder geschrieben worden, so steht der Index auf 0020hex.

Zum Lesen eines bestimmten Index muss ein 2-Byte-Schreibbefehl gesendet werden, der den Index für den nächsten Lesebefehl setzt.

Beim Lesen eines Parameters bezeichnen die ersten beiden Bytes den Index. Die beiden folgenden Bytes stellen den Inhalt (Datum) des gelesenen Index dar. Das erste Byte ist jeweils das höherwertige.

Byte	1		2		3		4	
	0	**0**	**2**	**1**	**1**	**0**	**0**	**0**
	[1]				[2]			

Parameterstring

Legende

[1] Zu lesender Index (Beispiel Index 33dez = 21hex)

[2] Datum aus Index (Beispiel n12 = 1000hex = 25%)

Lesen der Diagnosedaten

Über den Diagnosestring können über AS-i die aktuellen Prozessdaten des MOVILINK-Profiles ausgelesen werden.

Byte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	2	**7**	**1**	**C**	**0**	**2**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**4**	**0**	**2**	**0**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**E**	**0**	**6**
	[1]				[2]				PO1				PO2				PO3				PI1				PI2				PI3			

Aufbau des 16 Byte langen Diagnosestrings

Legende

PO Prozessausgangsdaten

PI Prozesseingangsdaten

[1] Version des podis MOT

[2] Statusmeldung:
Kommunikation zum MOVIMOT in Ordnung = PI1

Hat noch kein Datenaustausch mit dem MOVIMOT stattgefunden, sind:

PO1	= 0
PO2	= 0
PO3	= 0
PI1	= 5B20hex
PI2	= 0000hex
PI3	= 0020hex

I/O-Fehler

Bei einem Kommunikationsfehler zum MOVIMOT wird PI1 auf 5B20hex gesetzt.

6 Betrieb

6.1 Funktionskontrolle

Prüfen Sie, ob das Gerät und die Ansteuerung korrekt funktionieren. Der Betriebszustand wird durch die Status-LEDs (siehe Abbildung in Kapitel 2.3) wie folgt dargestellt:

Farbe	Bezeichnung	Status	Bedeutung
grün	AS-i power	leuchtet dauernd	AS-i Spannungsversorgung in Ordnung
		aus	AS-i Versorgung fehlt
rot	AS-i fault	leuchtet dauernd	Kommunikationsfehler am AS-Interface, der Slave nimmt nicht am normalen Datenverkehr teil (z.B. Slaveadresse „0“)
		blinkt	Peripheriefehler, z.B. Kurzschluss der AS-i-Spannung
		aus	AS-i Kommunikation in Ordnung
gelb	IN 0	leuchtet dauernd	Signalspannung IN0 High-Pegel
		aus	Signalspannung IN0 Low-Pegel
gelb	IN 1	leuchtet dauernd	Signalspannung IN1 High-Pegel
		aus	Signalspannung IN1 Low-Pegel
gelb	IN 2	leuchtet dauernd	Signalspannung IN2 High-Pegel
		aus	Signalspannung IN2 Low-Pegel
gelb	M ok	leuchtet dauernd	MOVIMOT betriebsbereit
		blinkt	MOVIMOT nicht betriebsbereit
		aus	Kommunikationsverbindung zum MOVIMOT ist unterbrochen
gelb	M fwd	leuchtet dauernd	Motor dreht im Rechtslauf
		aus	Motor dreht nicht im Rechtslauf
gelb	M rev	leuchtet dauernd	Motor dreht im Linkslauf
		aus	Motor dreht nicht im Linkslauf
gelb	RS485	leuchtet dauernd	Verbindung zum MOVIMOT unterbrochen
		blinkt	Verbindung zum MOVIMOT zeitweise unterbrochen
		aus	Verbindung zum MOVIMOT fehlerfrei
rot	Fault	leuchtet dauernd	MOVIMOT meldet Fehlercode*
		aus	Kein MOVIMOT Fehler

* Fehlercode, siehe Betriebsanleitung des MOVIMOT

7 Störungen

7.1 Ursachen und Behebung

Eine Störungsbeseitigung darf nur durch qualifiziertes und autorisiertes Elektrofachpersonal durchgeführt werden.

Reichen die Angaben in der nachfolgenden Tabelle nicht, um die aufgetretene Störung zu beseitigen, ist der technische Support von Wieland zu kontaktieren.

Status-Led / Störung	Ursache	Behebung
‚AS-i fault' leuchtet dauernd/ M ok blinkt	Modul nicht vom AS-i Master erkannt	AS-i Adresse überprüfen, Master initialisieren
‚AS-i fault' blinkt	Überlast oder Kurzschluss an den Initiatoren	Verdrahtung bzw. Stromaufnahme überprüfen
‚RS485' und ‚Fault' leuchten dauernd	Verbindungsaufbau zum MOVIMOT war und ist noch nicht möglich	24VDC Versorgungsspannung des MOVIMOT überprüfen RS485 überprüfen (Adressen-einstellung am MOVIMOT)
‚RS485' blinkt	RS485 Verbindung zeitweise unterbrochen	Leitungen und Anschlussklemmen überprüfen
‚RS485' leuchtet dauernd	RS485 Verbindung unterbrochen	RS+ und RS- überprüfen Klemmstellen und Leitungen
‚Fault' leuchtet dauernd	MOVIMOT meldet Fehler	400VAC Versorgung des MOVIMOT überprüfen siehe Fehlertabelle*
‚M ok' leuchtet dauernd und ‚M fwd' ist aus	Drehrichtung rechts in Klemmbrett nicht freigegeben	24V an Klemme „ R" anschließen
‚M ok' leuchtet dauernd und ‚M rev' ist aus	Drehrichtung links in Klemmbrett nicht freigegeben	24V an Klemme „ L" anschließen
‚M ok' und ‚M fwd' oder ‚M rev' leuchten dauernd - ein Motor dreht nicht oder nur mit der Mindestdrehzahl	Drehzahlparameter mit Null vorgegeben	Überprüfung der Parameter READ Parameter / gewünschte Parameter an podis MOT mit WRITE Parameter übertragen
‚M ok' bis ‚Fault' blinken im 0,5 sec Takt	Kein Verbindungsaufbau zum MOVIMOT Write, Read oder Checksummenfehler EEPROM	24V Versorgung aus- und einschalten Parametersatz komplett neu schreiben! (weitere Infos technischer Support Wieland)

*Fehlertabelle, siehe Betriebsanleitung des MOVIMOT

7.2 Wechsel des Elektronik-Moduls

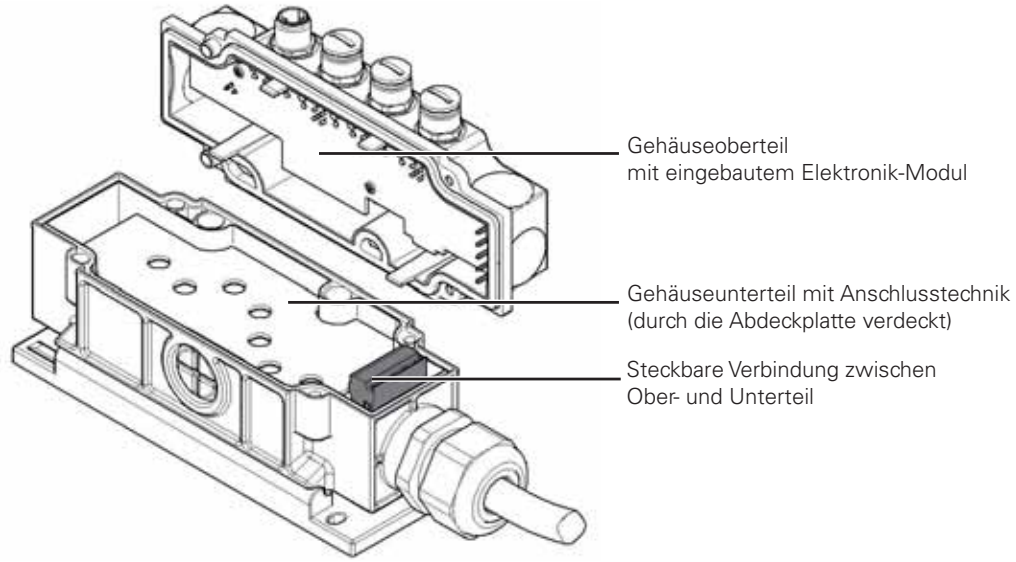
Das Elektronik-Modul ist in das Gehäuseoberteil (Elektronikdeckel) eingebaut.

WARNUNG

- Alle elektrischen Installationen und Anschlüsse dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Die geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Vor dem Öffnen und Abnehmen des Elektronikdeckels ist die gesamte Flachleitung spannungsfrei zu schalten.

Zum Wechseln des Elektronik-Moduls gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die vier Befestigungsschrauben des Elektronikdeckels.
2. Lösen Sie den Steckverbinder X8.
3. Tauschen Sie den Elektronikdeckel komplett gegen einen Ersatzdeckel aus.
4. Stecken Sie den Steckverbinder X8 auf den Anschluss im Elektronikdeckel.
5. Montieren Sie den Elektronikdeckel mit den vier Befestigungsschrauben.
   - Achten Sie auf Dichtheit, und dass keine Anschlussleitungen gequetscht werden.
   - Das Elektronik-Modul ist gewechselt.
6. Überprüfen Sie abschließend die AS-i Adressierung.



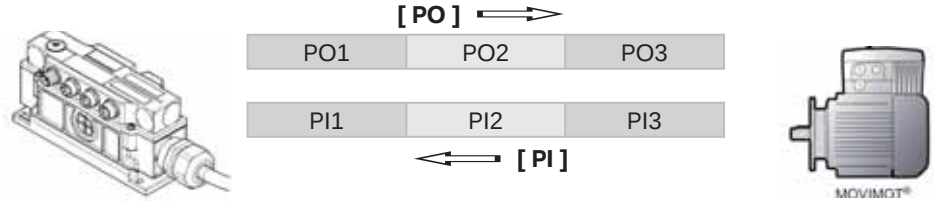
podis®MOT (geöffnet)

8 MOVILINK®-Geräteprofil

8.1 Kommunikation podis®MOT - MOVIMOT®

Die Kommunikation zwischen der AS-i Schnittstelle des Feldverteilers und MOVIMOT erfolgt nach dem einheitlichen MOVILINK-Profil für SEW-Eurodrive-Antriebsumrichter mit drei Prozessdatenwörtern.

PO	Prozessausgangsdaten	PI	Prozesseingangsdaten
PO1	Steuerwort	PI1	Statuswort 1
PO2	Drehzahl (%)	PI2	Ausgangsstrom
PO3	Rampe	PI3	Statuswort 2



podis®MOT **MOVIMOT®**

Kommunikation zwischen podis®MOT und MOVIMOT®

HINWEIS
Die genaue Beschreibung des MOVILINK-Profils entnehmen Sie bitte der einschlägigen Dokumentation von SEW-Eurodrive.

wieland

Elektrische Verbindungen

Wieland Electric GmbH
Brennerstraße 10-14
96052 Bamberg

Tel. +49 (0) 951 / 9324 -0
Fax +49 (0) 951 / 9324 -198
Email info@wieland-electric.com
www.wieland-electric.de